坚守与突破：简析北京广播电视台广播录音系统改造与应用场景升级

叶思成[1] 袁邈桐[2]
（1. 北京广播电视台，北京 100022；2. 中国传媒大学，北京 100024）

摘要：【目的】北京广播电视台自 2021 年广播录音区技术改造完成后，广播端媒体发展迈进了高质量声音内容生产与应用的新阶段，这一案例为转型期广电媒体系统环境升级与复盘提供了有益的借鉴和思考。【方法】文章采用个案分析法，首先阐述了广播与网络音频媒介声音制作场景的构成，分解了广播声音系统改造的逻辑脉络；并以灵活的数字音频技术框架为依托，讨论了声音系统架构数字化延展的未来可能性。随后文章进一步探讨了如何布局和打造以广播声音录制为基础的跨媒介听觉内容生产场景体系，为应用场景升级与业务拓展进行可行性分析。【结果】深度解析了北京广播电视台广播录音系统改造后的应用录音业务践行的价值理念。【结论】为全面推进媒介声音技术应用高质量发展的改革实践梳理了宝贵的第一手经验。

关键词：广播音频；录音系统；应用场景；沉浸式音频　　中图分类号：TN948.6　　文献标识码：A
文章编号：1671-0134（2023）02-153-06　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2023.02.031
本文著录格式：叶思成，袁邈桐 . 坚守与突破：简析北京广播电视台广播录音系统改造与应用场景升级 [J]. 中国传媒科技，2023（02）：153-158.

导语

优质的内容生产往往依托于高灵活度的技术界面与高水平的应用驱动。2021 年年末，北京广播电视台广播录音区完成全域改造升级并正式投入运营，由此北京广播电视台广播端进入了高质量声音内容生产与应用发展新阶段。基于广播录音系统改造实际，应用录音（声音制作）如何赋能广播与台网融合业务质量提升，如何朝着更宽广的数字化领域不断发展，是当前媒体深度融合进程中所需突破的瓶颈。

当前，北京广播电视台广播端音频制作业务以广播节目录制为基础，辐射网络音频媒介定向制作、开发声音内容产品及网络平台相关垂直类音频内容。在当前媒体融合发展背景下，广播音频制作领域亟待筹谋声音业务延伸方向，探索技术应用场景布局，特别是在面向“未来媒介声音制作场景”方面需不断拓展发力，以高品质声音工作助力首都广播电视与网络视听行业高质量发展。

1. 延续传统音频系统逻辑，构建适配广播与网络音频媒介的声音制作场景

坚守好传统广播业务线既是主流媒体的职责使命，也是赓续主流媒体公共服务意志的行动体现。基于广播媒体在我国广播电视事业发展中的基本作用，此次升级思路明确强调了广播录音系统改造的底层逻辑在于继承并完善传统广播录音系统框架，广播业务板块仍需是整个系统改造目标的设计前提。

新一轮音频系统改造，完善了音频信号的布局逻辑，打通了信号在系统各模块间的自由流转。作为广播录音系统改造的重要技术体现，全新配置的 Studer Vista 5 调音台内置的均衡效果、动态响度、延时效果等功能具备了更高水准的声音处理能力；同时，调音台环节作为整套音频信号系统的中枢，Studer Vista 5 为音频信号提供了更多路径分配的契机和平台，为接下来开展高质量声音内容录制业务、拓展声音内容服务模式提供了更多机会。

另外，考虑到与上一代音频设备的对接及广播节目录制模式固有特点等客观因素，虽然系统改造的目的是“推陈出新”，但如 CD 播放器、刻录机等既有硬件设备仍广泛应用于有特殊需求的录制活动当中，例如：硬件混响器经常被应用于有实时音频处理需求的同期录音场景当中，以发挥其即时性空间效果功能。故在此次录音系统改造当中被予以沿用保留。

基金资助：数字音乐智能处理技术文化和旅游部重点实验室（浙江音乐学院）资助项目“数字环境中媒体声音景观构成与技术实现研究”（批准号：2022DMKLC008）阶段性研究成果。

2. 以灵活的数字音频技术框架为依托，为声音系统架构延展提供可能

灵活的数字音频技术赋能声音制作，为媒介声音传播的形式与表达带来更多延展性创作空间。此次广播录音系统改造除定向保留原有广播录音系统逻辑功能外，以更新升级后的调音台为技术核心，提升了音频数字化处理能力、优化了信号的合理配置。同时，还在音频软硬件资源整合方面有了较大提升。其中，以多线程、多模块为目标的信号分配、面向多种数字音频工作站的系统设置的设计理念，为面向全媒体开展音频、视听媒介声音创作提供了可能；以“制作场景”为导向的录音系统升级，更是令系统的应用变通能力及声音制作所呈现的“质”（质量）、“形”（形式）水平等方面有了大幅飞跃，为后续“广播+”录音棚（录音系统）的概念设计奠定了基石。此外，广播端录音区域各录音机房之间既相互独立，又能够基于局域网络之上相互协作、开展跨部门业务合作，为业务在各机房分区之间的高效率流转、营造工业体系化制作运营模式创造了技术可能。

2.1 以多线程、多模块为目标的信号分配

以数字调音台为轴心的多线程、多模块系统布局，满足了对广播和网络音频、流媒体直播音频、多维声等形式（格式）的信号规划及分配需求；同时，根据对信号的科学分配，亦可兼顾组播功能，将同一内容信号定向发送至多个目的地，以实现构建多线程、多模块的信号分配的目标，使同一录音系统体系之下的信号在整体制作域（即制作模块，如录音模块、返送模块、数字音频工作站操作模块、混合信号输出交付模块等）当中得到了有效衔接与高效利用，有利于多种应用场景与跨媒介传播业务的开展。

作为以广播录制业务为功能核心的录音系统的设计理念特点并不强调多部门共创协作；其重点也并不在于对音频信号向域外传送，以进行跨出录音区域的复杂分配。相对而言，独立且功能较为全面的录音系统契合了当前媒介声音制作大概率的实际应用偏好。在录音—传送环节中，录制人员更多思考的是如何将所拾取的音频信号在多种路径分配下传送至不同接收端口，提升信号内容的利用率与运行效率；而在制作环节中，通过对信号开展个性化规划，能够以模块化的信号组织形式实时反映音频内容的分配逻辑。此外，多线程、多模块的信号分配除满足对同一数字音频工作站或同一媒介制作端的信号分配处理外，这一机制还能够运用在对同一录制内容展开多种设备记录处理与跨媒介制作传输之上，以满足高效、安全的系统运行状态与日趋多元、跨媒介协同共制的声音创作需求。

2.2 面向多种数字音频工作站的系统设置

数字音频工作站作为一种用来处理、交换音频信息，以及其他控制信息的计算机操作系统，是声频技术和计算机技术融合发展产生的重要音频处理设备。数字音频工作站使音频节目内容录音、编辑、制作处理、混录等环节变得便捷、高效，同时也为广播电视节目的自动化播出带来了更大的技术安全保障。

改造前，广播录音系统的记录与编辑工作大多有赖于 PowerEditor 数字音频工作站。PowerEditor 作为国内广播电视领域音频录音、编辑、制作、效果处理的数字音频工作站，适用于同期多轨录音和分轨录音，是一款在功能与技术上都已经达到了专业化水平的技术产品，主流广播制播操作系统 XStudio 的音频录制模块便是完整依托于 PowerEditor 之上。随着业界对音频录制水准要求的不断提升，在录制工艺上亦愈发强调对声音的精细化、精准化制作水平。然而面对复杂节目内容形式，PowerEditor 的临场应变能力、实时处理能力、精确化调整能力等方面逐渐显现出局限性。例如，面对同期分轨的录音工艺时，虽然理论上 PowerEditor 具备同期多轨录音和分轨录音能力，但现实条件下基于该工作站的同期分轨录音未能成为主流。具体地讲，实际应用条件下的 PowerEditor 大都将多路信号集成为一对立体声信号，未能有条件对各个音频通道开展“点对点”或“点对多”式的分轨发送与记录，原因在于：在技术硬件因素上，分轨录音信号在历经调音台处理集成后，大多采取的是母线输出（Master Output），所输出的信号常规下直接与计算机的音频接口联结。尽管广播媒体对处理音频信号内容的侧重点更多地聚焦在其快速集成能力之上，且在数字音频工作站一端的业务应用特点也是以时序维度中的编辑为主，以处理为辅。但面对复杂的节目内容形式、繁复的信号录制内容、高质量声音重放格式等情形时，信号集成式记录的工作模式便不符合上述录制条件实际。

基于对广播录音系统的改造，首先在记录分轨信号方面，各分轨录音信号进入 Studer Vista 5 数字调音台的输入通道后，将相关信号分配至 Bus 通路，随后直接与 Pro Tools 数字音频工作站的输入路径对接。由此既丰富完善了同期分轨的记录方式，又与 PowerEditor 集成式记录模式之间互为主、备机关系，以便同时满足不同操作需求。其次，改造前由于硬件

条件的制约，Pro Tools 仅能基于原有调音台（Studer OnAir 3000）实现母线监听操作，Pro Tools 更多地是在“编辑与制作”场景发挥作用，包括应用录音功能在内的系统整合与协调成为传统录制技术路线上的短板项。此次录音系统改造伴随新设备的引进与科学化的系统应用设计，全面实现了 Pro Tools 数字音频工作站跟调音台等各硬件之间的互联互通，相关分轨通道也得以在 Studer Vista 5 调音台上即时观察调整。于调音台的设置而言，其大幅提升了调音台的利用效率与操作延展性；于数字音频工作站来讲，操作平台多样化选择优化了制作资源的配置,使面向不同媒介特点、技术特点、声音创作特点的节目内容找到与之适配的制作工艺平台，既提升了制作运转效能，又为后续业务延展提供了更多机会。

2.3 以制作场景为升级导向的应用条件

在媒体深度融合、媒介协同发展的背景下，以广播媒介为基础的音频制作场景亟需主动应变、积极求变。特别是在“台网融合、移动优先”发展策略的推动下，网络媒介传播已然驶进了行业发展的快车道。同时，在以“广播 +”为概念的驱动下，此次录音系统改造升级及后续拓展技术应用，将以培育更多声音制作场景为导向；以听觉内容生产为主要内驱力的广播录制业务，究竟能够为内容、媒介带来哪些方面的赋能空间，是系统改造过后技术应用人员、声音创作者们所需直面的一门开放性课题——如何布局听觉内容生产新路径。

3. 以媒介声音录制为基础，布局跨媒介听觉内容生产场景体系

广播录音系统改造后，面对声音内容制作应用实际，在满足广播录制需求的同时，此次改造升级的重点便是兼顾多种媒介传播形式的声音产品制作，以“广播 +”思维打造制作、应用场景的多元性；发挥音频应用技术的媒介嫁接优势，以网络媒介为靶向，开启媒介声音录制业务面向多种媒介传播方式的规划工作，布局未来听觉内容生产场景。

3.1 “广播与网络音频”录制场景

广播与网络音频作为当今声音媒介传播的主要途径，在当今社会环境与现代传媒中具有较大影响力。北京广播电视台广播录音区作为声音制作业务的重要阵地，长期以来担负着广播与网络音频内容生产任务。广播端节目制作专门机构相应承担北京广播电视台各广播中心、网络传播中心、融媒体中心等录播节目及广告内容录制工作，与一线业务部门交叉协作频繁，机构职能具有一定的特殊性与非可替代性，其人员技术技能与艺术技能并重。同时，“广播与网络音频”录制场景作为承担广播与网络音频制作业务的基本面，是广播录音系统的常规应用场景，对广播媒体发展而言其起着“压舱石”的作用。

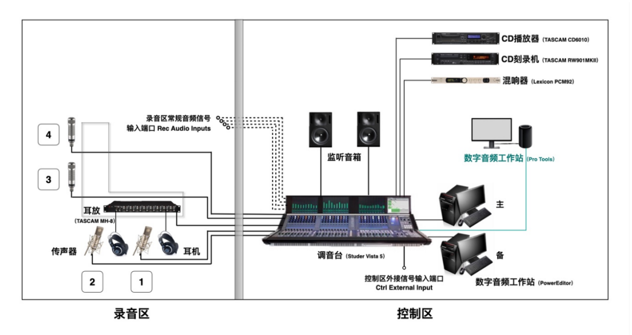


图 1　场景 1：基于广播与网络音频的应用录音（制作）系统示意图

基于广播与网络音频的应用录音（制作）系统（如图 1 所示）延续传统广播的录制系统构架，以调音台为枢纽，由拾音模块（输入信号）、返送模块（返送信号）、监听模块（监听控制信号）、插入模块（外接 / 外挂设备信号）、记录与传送模块（输出信号）五部分构成。根据“广播与网络音频”录制场景应用实际，基于两款数字音频工作站各自技术特点，Studer Vista 5 调音台在常规条件下能够分配立体声及 5.1 环绕声信号，监听场景亦根据应用需求随之进行监听硬件设置，以满足常规声音内容制作要求。

3.2 “实时流媒体音视频”直播场景

在蓬勃发展的数字经济和欣欣向荣的互联网发展环境下，大众获取讯息行为的改变，这也恰恰顺应并符合当今大众的欣赏习惯及其审美诉求；且流媒体互联网传播的形式与大众的欣赏体验、精神消费习惯相互契合，网络媒介也不再单纯是一种媒介平台，而是作为一种承载主流文化的重要载体。同时，随着媒介与移动终端的广泛普及，流媒体直播或点播内容在其传播形态、力度、方式等方面显现较为灵活自如的特点。特别是在网络技术的支撑下，传播内容不再受到时空的束缚，受众聆听、观看行为更趋灵活，传播对象与范围也更加宽广。

当下，流媒体媒介样态的振兴与崛起已成为一股势不可挡的发展浪潮，正在改变甚至重塑着整个媒体行业生态。以网络直播、平台内容投放等流媒体线上内容作为大众传播的新触角，其投放目的寻求的不仅仅是改变大众接收讯息的方式,更是对媒介未来发展、对大众娱乐消费习惯乃至对生活观念、态度方面的变

革，影响可谓深远。处在互联网时代大背景之中的内容提供者与制作参与者，理应思考应该用什么样的内容、形式、传播技术路径以呈现更加新颖、品类独特、高质量的线上内容，充分践行媒体融合、积极投身数字蓝海，推动线上精神文化内容供给，助力新时代文化强国、数字中国建设。



图 2 录音棚“录音区域”改造效果图

“实时流媒体音视频”直播场景以新闻资讯、文艺创作等内容为主要服务对象，以 5G 为代表的高水平媒介传播技术为核心支撑，以繁荣更高质量大众文化为目的。特别是在广播录音区域场景形象改造的推动下（如图 2 所示），为面向流媒体音视频直播这一类形式提供了先决条件，加之近年来疫情环境下大众社交方式的变化进一步促进了线上形式文化活动的开展，此次改造依托“广播与网络音频”录制场景，尝试将相对传统的录制场景进一步伸向互联网赛道。通过积极完善并延展应用录音（制作）场景，拓展多种音频内容分发传播方式，尝试面向实时流媒体拓宽音频信号分发路径，打造以听觉媒介为基础的多种媒介传播链条。

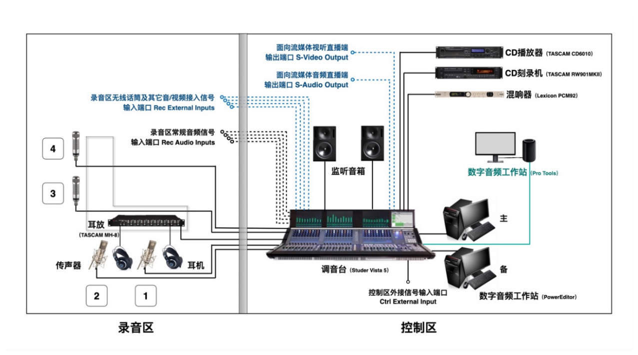


图 3 场景 2：面向实时流媒体音视频的应用录音（制作）系统示意图

根据“实时流媒体音视频的应用录音”的规划应用实践（如图 3 所示），新技术环境规划在一般条件下开展“多种机位画面 / 双声道立体声”流媒体视听内容直播，以适配常规音频格式的新媒体直播端的信号发送需求。改造后的录音棚“录音区”一端，除常规满足四条传声器通路外，房间预留了多个音频接口以配合额外声音信号接入音频系统，以便全部声频信号统一纳入系统性规划当中。而在“控制区”一端，信号经过调音台调配、处理后，混音信号由母线输出并接入流媒体直播音频 / 视听制作端；同时，根据后续节目内容传播需要，数字音频工作站同步记录相关音频信号，留待后期进一步制作，以备对内容进行点播推送或完成其他传播目的。

3.3 “沉浸式音频”实验场景

2021 年，国家广播电视总局发布的《广播电视和网络视听“十四五”科技发展规划》（简称《规划》）指出，要加强多维声关键技术研究，满足用户个性化自主选择收听方式的需求，推进音频节目高质量发展。根据《规划》要求，到 2025 年，多维声音频节目制作能力逐步提升，多维声音频节目供给逐步增强，声音体验从单声道、立体声向多维声演进。[1] 从二维环绕声到多维声，面向沉浸式的听觉感知体验正朝着多维度的设计方向不断推进。关于“沉浸式音频”实验场景的应用构想旨在推动录音技术应用升级，以高水平的音频应用技术赋能内容创作，提升大众对精神文化内容产品的体验效果，让高质量声音内容有更多机会呈现并切实惠及人民。推动沉浸式音频制作能力建设、打造“沉浸式音频”前沿应用技术平台亦将列为本轮应用场景升级的一项重点计划主题。

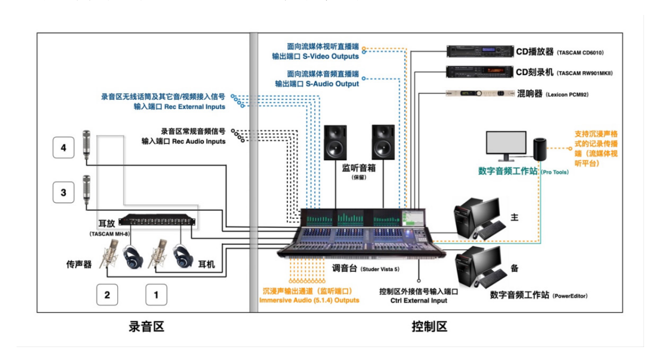


图 4 场景 3：面向沉浸式音频的应用录音（制作）系统示意图

基于“面向沉浸式音频的应用录音（制作）系统”的规划应用实践（如图 4 所示），并根据录音控制区域空间改造实际，考虑到沉浸式音频的实际监听空间容积、房间声学特点等客观因素，“沉浸式音频”实验场景可计划以 5.1.4 重放环境 [2] 构建沉浸式音频的监听系统架构，依托数字调音台对 5.1.4 信号的模拟输出分配，确保能够在调音台监听端口完成对沉浸式音频输出通道的解析，而后再行馈送至对应扬声器通道当中；与此同时，以杜比技术为例，基于监听系统

的技术升级，搭载全景声音频处理技术（Rendering & Mastering Unit）的数字音频工作站将进一步开展对声音信号的算法处理与技术渲染，以打造包括全景声场域构建、技术运算处理、应用制作重放等一整套相对完备的技术制作体系，为沉浸式音频内容生产创造了可能。

而关于沉浸式音频的可行性传播渠道——流媒体，其以资源共享、获取便捷、信息量大、技术关联能力强等优势特征成功“捕获”广大用户。互联网时代，沉浸式音频扎根于互联网平台，推动着前沿音视频呈现技术向大众媒介深度数字化迈进。网络媒介以其相对便捷的技术搭载能力，渐渐地在音频、视听内容领域当中成功显现出其优质的技术呈现水准，尤其是基于搭载沉浸式音频技术的在线直播和在线点播媒介，更是将音频和视听内容呈现水平提升到了新的境界。沉浸式音频技术作为当下前沿的一种音频再现方法，为包括电影、电视、音乐等多种媒介艺术形式的声音表现创造了更多可能，在听觉空间当中构建真实、宽阔、灵动、震撼的声音表达效果，为音频内容再现提供了更为全面、宽广的制作空间，大众亦能得到更为优质的聆听体验。未来，沉浸式音频内容拟着力面向流媒体平台开展定向制作与传播。面向流媒体媒介渠道的沉浸式音频底层架构，在内容制作与技术应用层面搭上网络媒介前沿技术顺风车，同时从制作技术的思维角度推进高质量音频及视听内容产品建设。以杜比技术服务为例，在制作环节当中，内容制作方需运用杜比媒体制作工具（Dolby Media Producer），及一整套专业的编、解码与多媒体相关的工具开展全景声格式的制作。在制作流程末端，沉浸式音频内容信息主要依托音频或视听流媒体平台，并通过 OTT[3] 服务来完成。OTT 服务由杜比音效（Dolby Audio）根据网络平台方面对沉浸式音频格式的要求，将内容制作工程（如：采用杜比全景声格式的 Pro Tools 工程）所提供的音频内容经渲染器（Renderer）渲染后形成杜比全景声母带文件（DAMF，Dolby Atoms Master File）后由杜比媒体制作方进行编码（Encoding），最后以比特流文件（Bitstream File）的形式参与流媒体端的信道分配，方才完成沉浸式音频的内容创建流程，进而发行杜比全景声的内容。[4] 这里需要注意的是，不同的流媒体门户平台对所接收的沉浸式音频技术格式标准的不同，需要在形成母带文件后及时确认内容所投放的平台，以适配不同门户网站的沉浸式技术格式的要求。在音频信号分配规划方面，基于对全域声音信号的合理规划与传输调配，大体可将声音呈现形式划分为常规立体声信号（2.0 格式）与沉浸式音频信号（5.1.4 格式）两种格式（共至少占用 12 条母线输出），以保证同时满足广播、常规网络传播媒介和支持沉浸式音频格式的流媒体端这 3 类播出情形。

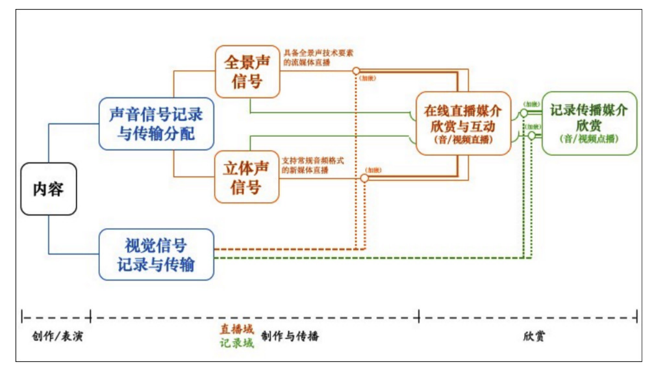


图 5　面向网络媒介传播的沉浸式音频内容与常规节目制作流程示意图

关于“沉浸式音频”实验场景的可行性计划，以杜比技术服务为例，面向网络媒介传播的沉浸式音频内容与常规节目制作（如图 5 所示），在直播域的应用规划当中，全景声制作技术介入流媒体音频或视听直播，并重点面向移动设备端传播。通过对声音信号的记录与传输分配，将分轨信号经过临场调音、整合、制作后，渲染成为全景声直播信号发送至网络平台，并基于具备全景声回放要素的网络直播媒介开展沉浸式音频在线直播欣赏。在记录域的应用规划当中，将搭载全景声（空间音频）格式音频信号或画面加嵌全景声信号，经技术渲染编码后投放至具备全景声技术要素的记录传播媒介当中。例如：网络音频平台苹果音乐等（支持空间音频），网络视听平台腾讯视频 / 哔哩哔哩等（支持杜比全景声）。相关内容借助流媒体门户平台的声频技术优势，对外得以展现沉浸式音频内容制作，即平台凭借对杜比全景声技术底层技术架构的有效搭载能力，使流媒体自身具备良好的内容呈现能力，赋能内容表现。

无论是高质量内容直播还是高质量内容平台投放，以流媒体门户平台为代表的互联网传播环境令内容制作有了更多分发渠道的选择，有利于内容提供者利用线上途径开展更多传播活动。

此外在传播技术兼容性方面，沉浸式音频技术在以移动设备端为代表的多种媒介欣赏场景中皆可实现，最大限度地打通了客观条件限制与传播技术门槛，使高质量的媒介欣赏做到真正意义上的大众普及。此外，包括杜比全景声技术在内诸多多维声技术普遍支持格

式的向下兼容，使包括杜比全景声格式在内的沉浸式音频内容能够在 5.1、7.1 等二维环绕声重放环境下得到有效解析，从而适配更多、更广泛地监听环境。

4. 在坚守与突破中探索音频制作更多发展路径

“十四五”时期正值我国广播电视与网络视听行业立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局的重大机遇期。在广播电视与网络视听行业高质量发展背景下，北京广播电视台广播录音系统改造升级工作充分响应了时代呼召，一方面，广播媒体理应深深植根于时代发展土壤的积累之中，同时也应当积极主动作为，在媒体深度融合探索中进一步求新、求深、求实，以更加灵活的实践姿态扬己之长，拥抱新兴传播业态；另一方面，广播人更要努力践行“坚守与突破”意识，以经典广播业务为基础，深耕媒介声音蓝海，同时勇敢尝试将触角伸向未来前沿业务。具体来讲，立足广播（听觉媒介）端，扎实推进音频内容创作生产、融合发展、创新拓展；推进声音制作质量升级，创新声音技术呈现模式，面向多种媒介布局声音创作生产业务；面向全媒体，特别是深耕网络领域媒介开展声音、视听内容创作生产，打造高水平内容、采用高精尖技术、开拓跨媒介传播的听觉内容制作新格局。在坚守与突破中探索音频制作更多发展方向，以高质量声音制作赋能内容创作，为未来广电行业高质量发展探索更多可能性。

参考文献

[1] 国家广播电视总局科技司.广播电视与网络视听“十四五”科技发展规划[EB/OL]. http：//www.nrta.gov.cn/art/2021/10/20/art_113_58228.html.2021-10-20/2023-02-21.

[2] 参考杜比公司.Dolby Atmos Enabled Speaker Technology[EB/OL]. http：//www.dolby.com/cn/zh/technologies/dolby-atmos.html.2016-11/2023-02-01.

[3] OTT：即 Over The Top。是指通过互联网向用户提供各种应用服务。这种应用和目前运营商所提供的通信业务不同，它仅利用运营商的网络，而服务由运营商之外的第三方提供。目前，典型的 OTT 业务有苹果应用商店服务、流媒体音频与网络视听业务等。

[4] 参考杜比公司.Dolby Atmos for the Home Theater[EB/OL]. http：//www.dolby.com/cn/zh/technologies/dolby-atmos.html.2014-11/2023-02-01.

作者简介：叶思成（1991-），男，北京，博士，北京广播电视台广播节目制作中心录音师，研究方向为媒介声音、广播影视创作生产；袁邈桐（1982-），女，陕西西安，博士，中国传媒大学音乐与录音艺术学院副教授，硕士生导师，研究方向为声音科学与艺术。

（责任编辑：张晓婧）

（上接第137页）

实基础。

信息化时代的快速发展，对传统出版机构来说，既是挑战又是机遇：挑战在于如何在瞬息万变的时代大潮中生存下来，机遇在于如何利用时代的发展趋势倒逼自身适应新的形势变化，从而实现行业的整体战略转型。这对出版机构和每一个出版人来说，都任重而道远。

参考文献

[1] 黄刚.疫情之下，日本“宅文化”登峰造极[J].世界博览，2021（11）：60-63.

[2][3] 孙凤.“云生活”释放了哪些文化新动能[J].人民论坛，2020（20）：130-132.

[4] 杜贤.“后疫情”时代的总编辑出版战略[J].中国编辑，2020（10）：34-38.

[5] 齐少楠.“互联网+”背景下图书出版的困境与出路研究[J].新闻前哨，2020（12）：95-96.

[6] 郝雨.“后阅读”环境下的多品级出版策略[J].出版广角，2019（15）：27-29.

[7] 余人，袁玲.跨界竞争环境下童书出版的发展方向与创新路径[J].出版广角，2017（10）：15-18.

[8][10] 于殿利.后疫情时代的出版[J].出版发行研究，2020（6）：34-40.

[9] 王悦彤.跨界的出版与出版的跨界[J].出版发行研究，2015（3）：28-31.

[10] 张传洲.“宅经济”的缘起、演化及其发展困境研究[J].广西社会主义学院学报，2020（4）：79-82.

作者简介：丁洪玉（1982-），男，山东沾化，副编审，济南出版有限责任公司第五编辑室主任，研究方向为儿童文学、少儿出版、中小学语文教学。

（责任编辑：张晓婧）